

## University of Groningen

### De winnaars van Sotsji

ten Kate, Fabian; Kuper, Gerard; Sterken, Elmer

*Published in:*  
Economisch Statistische Berichten

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2014

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*  
ten Kate, F., Kuper, G., & Sterken, E. (2014). De winnaars van Sotsji. *Economisch Statistische Berichten*, 99(4677), 55-57.

#### Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

# De winnaars van Sotsji

Nederland gaat in Sotsji naar verwachting veertien medailles winnen, waarvan zesmaal goud, en eindigt op de zevende plaats in het medailleklassement. Voor het eerst wordt de voorspelling gebaseerd op een aparte analyse van de ijs- en sneeuwevenementen, en worden ook het aantal vierde plaatsen meegenomen. Het thuisvoordeel zorgt ervoor dat Rusland als eerste in het klassement gaat eindigen.

**FABIAN  
TEN KATE**  
*Research master  
student aan de  
Rijksuniversiteit  
Groningen*

**GERARD KUPER**  
*Universitair hoofd-  
docent aan de  
Rijksuniversiteit  
Groningen*

**ELMER STERKEN**  
*Rector en  
hoogleraar aan de  
Rijksuniversiteit  
Groningen*

**V**an 6 tot en met 23 februari 2014 worden in het Russische Sotsji de 22e Olympische Winterspelen gehouden. Deze zullen om verschillende redenen bijzonder zijn. Allereerst zal Sotsji, met een gemiddelde temperatuur in februari van ruim acht graden boven nul, de warmste gaststad in de geschiedenis van de Olympische Winterspelen zijn. In de tweede plaats zijn de geraamde kosten van de organisatie (ruim vijftig miljard dollar) hoger dan die van de duurste editie van de Zomerspelen, die van Beijing in 2008, tot nu toe. In de derde plaats zijn de Olympische Winterspelen van Sotsji de grootste ooit gehouden. In totaal zijn er 98 onderdelen (38 ijsonderdelen en 60 sneeuwonderdelen), twaalf meer dan tijdens de Winterspelen van Vancouver in 2010. Van de nieuwe onderdelen zijn er tien in de sneeuw en twee op het ijs.

Net als bij eerdere edities van de Olympische Winterspelen wordt in ESB de medailleoogst van deelnemende landen voorspeld (Kuper en Sterken, 2002; 2006; 2010). De naar verhouding sterke toename van het aantal sneeuwonderdelen vergt extra aandacht bij de voorspelling voor de komende editie in Sotsji.

## EVALUATIE VAN VORIGE VOORSPELLINGEN

Alvorens over te gaan op de voorspellingen voor dit jaar is het zinvol de vorige voorspelling, voor de editie van Vancouver

in 2010, te evalueren. Deze is vergeleken met vijf alternatieve voorspellingen: vier uit de journalistiek in The Associated Press, La Gazzetta dello Sport, Sports Illustrated en USA Today en een voorspelling op basis van een econometrisch model van Dan Johnson van het Colorado College. De journalistieke voorspellers hanteren soms een naïeve voorspelling door de laatste WK-uitslagen als beste raming te nemen (La Gazzetta dello Sport) of door per onderdeel met naam en toenaam de medaillewinnaars aan te geven (Sports Illustrated en USA Today). De econometrische voorspellingen gebruiken veelal het nationale inkomen, de omvang van de bevolking, en het thuisvoordeel van het organiserende land als determinanten van succes.

Medaillevoorspellingen kunnen in hoofdlijnen op twee merites beoordeeld worden. Ten eerste, of de volgorde van de landen in het medailleklassement goed wordt voorspeld. Dit wordt gemeten aan de hand van de rangcorrelatiecoëfficiënt van Kendall. Een tweede criterium is de gemiddelde kwadratische voorspelfout per medaillekleur en voor het medailletotaal. In tabel 1 staan de uitkomsten voor de statistieken van de voorspellingen voor de Olympische Winterspelen van Vancouver 2010 van concurrenten en van ons model. Tabel 1 laat zien dat de voorspellingen van de journalisten veelal iets beter waren. Blijkbaar is de kennis over de vorm van de atleten of de allerlaatste uitslagen van groter belang dan kennis betreffende het inkomen per hoofd van de bevolking en de bevolkingsomvang.

Voor Nederland was voorafgaand aan de vorige Olympische Winterspelen vier maal goud, vier maal zilver en drie maal brons voorspeld, en een tiende positie in het landenklassement. De werkelijkheid was vier goud, één zilver en drie brons en inderdaad een tiende positie in het medailleklassement. In de top van het klassement was een geduchte strijd voorspeld tussen Duitsland op plaats 1, de Verenigde Staten (2), Noorwegen (3), Canada (4) en Rusland (5). Deze strijd werd uiteindelijk in het voordeel van het thuisland Canada beslecht, dat beter presteerde dan op grond van ons model mocht worden verwacht. Rusland viel in negatieve zin op door een plaats buiten de Top 10 in het medailleklassement.

De auteur heeft verklaard dit artikel alleen te publiceren in ESB en niet elders te publiceren in wat voor medium dan ook. Het is wel toegestaan om het artikel voor eigen gebruik en voor publicatie op een intranet van de werkgever van de auteur aan te wenden.

## NIEUWE METHODE

In beginsel is het voorspelmodel dat is gebruikt voor de Olympische Winterspelen in Sotsji gelijk aan dat van eerdere edities. Het voorspelt de medaillewinst per land (als aandeel van het totaal aan te winnen medailles) en het verwachte medailleklassement. Als determinanten voor de medaillewinst per land wordt medaillewinst bij eerdere Olympische Winterspelen gebruikt, te weten die van Salt Lake City in 2002, Turijn in 2006 en Vancouver in 2010. Het argument om eerdere edities van de Winterspelen niet mee te nemen is dat het Olympische programma minder goed vergelijkbaar is, en de samenstelling van de deelnemende landen sterk veranderd is. Behalve de historische medaillewinst bij de Olympische Winterspelen worden de medailleaandelen gebruikt van de landen tijdens de meest recent georganiseerde wereldkampioenschappen met Olympische sporten. De laatste determinant voor medaillewinst is thuisvoordeel van het land dat de Spelen organiseert. Er zijn gegevens gebruikt voor alle 92 landen die ooit een Top 8 plaats op de Olympische Winterspelen of op de wereldkampioenschappen met Olympische sporten hebben behaald. Het aantal landen dat uiteindelijk medailles wint is uiteraard veel kleiner, en ligt sinds Lillehammer (1994) tussen de 22 en de 26. Tabel 2 geeft een overzicht van de ontwikkeling van de omvang van Olympische Winterspelen sinds Salt Lake City 2002.

In de voorgaande voorspellingen is telkens gebruikgemaakt van een tweetrapsprocedure: eerst de deelname, als aandeel in het totaal aantal deelnemers, per land en daarna het medaillesucces gegeven de voorspelde deelname. De voornaamste determinanten van deelname waren het inkomen per hoofd van de bevolking, de bevolkingsomvang en het thuisvoordeel. Behalve de voorspelde deelname gebruikten we tevens de historische medaillewinst bij de Olympische Winterspelen en de medailleaandelen van de landen tijdens de meest recent georganiseerde wereldkampioenschappen met Olympische sporten als determinanten van succes.

In de voorspellingen van het medaillesucces bij de Olympische Winterspelen van Sotsji wordt geen gebruik meer ge-

maakt van de deelnamecijfers. Deelnamecijfers, en daarmee het inkomen en de bevolkingsomvang, hebben geen additionele voorspelkracht. De historische WK-uitslagen bevatten bij benadering dezelfde informatie: rijkere en grotere landen behalen betere resultaten. Daarom gaat de aandacht in meer detail uit naar de samenhang tussen de Olympische resultaten en de uitslagen van wereldkampioenschappen in het jaar voor de Winterspelen. Niet alleen het succes als het gaat om het winnen van goud, zilver en brons, maar ook de resultaten voor de posities vier tot en met acht worden meegeteld; als het gaat om de Olympische Spelen krijgen de atleten die een plaats in de Top 8 behalen een Olympisch diploma. Dit betekent dat het succes, het behalen van een positie bij de eerste acht tijdens de Olympische Winterspelen, wordt verklaard uit de posities in de Top 8 tijdens de vorige editie van de Winterspelen en de posities in de Top 8 tijdens de corresponderende Wereldkampioenschappen van alle betreffende onderdelen.

Een belangrijke innovatie van de nieuwe voorspelprocedure is dat niet alleen een voorspelling van de medailleoogst per land wordt gegeven maar ook van het behalen van vierde posities. De inschatting van het succes op plaats vier kan als een maatstaf van onzekerheid voor de modelverwachtingen gezien worden. Landen die naar verwachting relatief veel vierde posities behalen, zouden voor een deel ook een hoger aandeel in de medaillewinst behalen kunnen. En landen, die naar verwachting relatief weinig vierde posities behalen, zouden wellicht minder medailles kunnen winnen.

Een tweede belangrijke verandering is dat er voor het eerst onderscheid wordt gemaakt tussen evenementen op ijs (38 van de in totaal 98 onderdelen) en in de sneeuw. Er zijn landen die een duidelijke specialisatie kennen; een bekend voorbeeld is Nederland zelf. Ondanks de voortreffelijke gouden prestatie van Sauerbreij in de sneeuw in Vancouver in 2010 behaalt Nederland meestal de medailles op het ijs. In schattingen van het Olympische succes blijkt voorts dat het thuisvoordeel in de evenementen op het ijs wel en in de sneeuw niet van belang is. Dit voordeel is zeven medailles, waarvan gemiddeld bijna vijf gouden medailles. Andere mogelijke indelingen, bijvoorbeeld naar geslacht of naar team en individuele evenementen, blijken voor de Winterspelen van minder belang te zijn.

## Kwaliteit van de voorspellingen voor de Winterspelen van Vancouver 2010

TABEL 1

	Rangcorrelatie-coëfficiënt (Kendall)	Gemiddelde kwadratische voorspelfout			
		Goud	Zilver	Brons	Totaal
Kuper en Sterken	0,49	3,32	3,08	3,34	15,32
The Associated Press	0,53	1,84	3,29	2,82	6,68
Barra	0,47	4,05	5,45	3,87	6,21
Johnson	0,06	5,55	-	-	29,53
Sports Illustrated	0,60	1,16	2,55	3,61	7,05
USA Today	0,57	1,26	2,03	4,45	8,84

<sup>1</sup> Johnson voorspelt uitsluitend goud en het medailletotaal.

## De omvang van de Winterspelen sinds Salt Lake City 2002

TABEL 2

Editie	Onderdelen	Landen	Deelnemers
Salt Lake City 2002	78	77	2.389
Turijn 2006	84	79	2.494
Vancouver 2010	86	82	2.536
Sotsji 2014	98	88 <sup>1</sup>	2.500 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Raming op [en.wikipedia.org/wiki/2014\\_Winter\\_Olympics](http://en.wikipedia.org/wiki/2014_Winter_Olympics).

Bron: Wallechinsky en Loucky, 2013

## DE RESULTATEN

Tabel 3 laat het verwachte landenklassement zien, op basis van de verwachte medailleoogst per land. Daarnaast laat deze het aantal te verwachten vierde posities per land zien. Uit de tabel spreekt dat naar verwachting dertig landen ten minste één medaille winnen. Zoals gebruikelijk is medaillewinst zeer scheef verdeeld over landen, de Top 5 wint bijna de helft van alle medailles en vier vijfde van de medailles gaat naar de landen die de eerste vijftien plaatsen in het medailleklassement bezetten. De verwachte winnaar van het medailleklassement is Rusland met 35 medailles, waarvan de helft op het ijs. Ten opzichte van de elfde positie in Vancouver is deze overwinning opmerkelijk en binnen het model is deze grotendeels te danken aan de goede prestaties tijdens de wereldkampioenschappen in het voor-Olympische jaar en het thuisvoordeel. De top van het klassement wordt gevormd door de Verenigde Staten, Duitsland, Oostenrijk en het steeds beter presterende Zuid-Korea. Nederland behaalt dankzij de zes gouden medailles een uitstekende zevende positie en verslaat naar verwachting de winnaar Canada van het klassement in Vancouver in 2010.

In totaal behaalt Nederland naar verwachting veertien medailles: zes goud, vijf zilver en drie maal brons. Uit een vergelijking van eerdere medaillevoorspellingen voor Nederland met de realisaties blijkt dat de voorspelmargin per medaillekleur gemiddeld twee medailles bedraagt. Dit betekent dat naar alle waarschijnlijk het aantal gouden medailles voor Nederland tussen vier en acht ligt, en het totaal aantal medailles tussen acht en twintig. De medailleverwachting voor Nederland betekent een forse toename ten opzichte van de acht medailles in Vancouver en eveneens ten opzichte van de destijds voorspelde elf medailles. Uit de specifieke resultaten blijkt dat deze oogst in het geheel op het ijs behaald zal gaan worden. Voor Oostenrijk en Noorwegen geldt het omgekeerde, deze landen winnen alle medailles in de sneeuw.

Bij de toptanden is te zien dat Noorwegen, Canada, de Verenigde Staten en Duitsland relatief veel vierde plaatsen behalen, en dat ook Zweden, China en Frankrijk naar verwachting relatief vaak op een vierde plek uitkomen, wat een goede kans inhoudt dat het aantal behaalde medailles hoger uitvalt dan het model voorspelt. De Verenigde Staten en Duitsland zouden hierdoor de verwachte eerste plaats van Rusland in het medailleklassement kunnen bedreigen. Zuid-Korea en Nederland, met weinig vierde plaatsen, zouden wellicht minder medailles kunnen behalen dan op basis van het model wordt verwacht.

## BESLUIT

Het beloven succesvolle Olympische Winterspelen voor Nederland te worden in Sotsji: zes gouden, vijf zilveren en drie bronzen medailles gaan zorgen voor een Top 10 klassering in het landenklassement. Zoals gebruikelijk wordt voor Nederland verwacht dat het leeuwendeel van de medailles afkomstig zal zijn van de schaatsters. Maar laten we niet te vroeg juichen: omdat er weinig vierde plaatsen zijn voorspeld voor Nederland zal de medailleoogst eerder tegen- dan meevallen. En de voorspelling is dat thuisland Rusland zijn reputatie als wintersportnatie eer aan zal doen door de eerste positie in het landenklassement voor zich op te eisen.

## Voorspellingen voor het aantal medailles en vierde plaatsen per land

**TABEL 3**

	Land	Goud	Zilver	Brons	Totaal	Vierde plaatsen
1	Rusland	15	7	13	35	5
2	Verenigde Staten	11	8	7	26	9
3	Duitsland	10	15	8	33	9
4	Oostenrijk	10	9	8	27	6
5	Zuid-Korea	8	4	2	14	3
6	Noorwegen	7	10	6	23	10
7	Nederland	6	5	3	14	4
8	Canada	4	8	4	16	16
9	Slovenië	3	1	1	5	1
10	Kroatië	3	1	0	4	0
11	Kazachstan	3	1	0	4	0
12	Japan	3	0	0	3	2
13	Zwitserland	2	5	6	13	2
14	Zweden	2	3	9	14	6
15	Polen	2	0	2	4	0
16	Australië	2	0	1	3	1
17	Italië	1	2	5	8	1
18	Tsjechië	1	1	2	4	2
19	Estland	1	1	1	3	0
20	Denemarken	1	0	0	1	0
21	Spanje	1	0	0	1	0
22	Hongarije	1	0	0	1	0
23	Letland	1	0	0	1	1
24	China	0	5	8	13	6
25	Finland	0	5	1	6	1
26	Frankrijk	0	3	8	11	7
27	Verenigd Koninkrijk	0	2	0	2	3
28	Wit-Rusland	0	1	1	2	1
29	Bulgarije	0	1	1	2	0
30	Slowakije	0	0	1	1	2

## LITERATUUR

- Kuper, G.H. en E. Sterken (2002) Wie gaat er winnen in Salt Lake City? *ESB*, 87(4346), 110–111.  
Kuper, G.H. en E. Sterken (2006) Wie gaan er winnen in Turijn? *ESB*, 91(4478), 41–42.  
Kuper, G.H. en E. Sterken (2010) Wie er gaan winnen in Vancouver. *ESB*, 95(4577), 56–57.  
Wallechinsky, D. en J. Loucky (2013) *The complete book of the Winter Olympics, 2014 edition*. North Carolina: Crossroad Press.